

Archeologia e Calcolatori
12, 2001, 123-142

ANÁLISIS DE VISIBILIDAD Y PATRONES DE ASENTAMIENTO PROTOHISTÓRICOS. LOS YACIMIENTOS DEL BRONCE FINAL Y PERÍODO ORIENTALIZANTE EN EL SURESTE DE LA CAMPIÑA SEVILLANA

1. INTRODUCCIÓN

El propósito del presente trabajo es el de ofrecer nuevos argumentos de estudio concernientes a la temática de los patrones de asentamiento protohistóricos a través de la presentación de datos obtenidos mediante la aplicación de las nuevas técnicas de análisis del paisaje. De esta manera, vamos a presentar un estudio de visibilidad referido al área del Sureste de la campiña de la provincia de Sevilla (Andalucía, España)¹.

El análisis de la visibilidad, concepto que definiremos ampliamente más adelante, nos permitirá mediante su representación cartográfica obtener interesantes datos acerca de las zonas de mayor control visual, el cambio (si lo hubo) de interés por una zona u otra de la campiña en el tránsito del Bronce Final al período Orientalizante y la conexión visual entre los diversos yacimientos. Todos estos datos nos permitirán establecer nuevos argumentos explicativos en la definición de los patrones de asentamiento de época protohistórica (posibles transformaciones o continuidades en el patrón de asentamiento indígena, nuevas formas de control territorial, impacto de la presencia fenicia, etc.).

Como primer paso de nuestro estudio plantearemos algunas líneas básicas acerca de los patrones de asentamiento protohistóricos de Andalucía Occidental para luego centrarnos en el ámbito de estudio espacial elegido. Posteriormente, pasaremos a desarrollar el estudio de visibilidad, explicitando su metodología básica, y, por último, resumiremos nuestras conclusiones de tipo histórico sobre el poblamiento de la zona durante este período.

1.1 El poblamiento y los patrones de asentamiento en el tránsito del Bronce Final al período Orientalizante en Andalucía Occidental

Los estudios referidos a los patrones de asentamiento del tránsito entre el Bronce Final y el período Orientalizante son escasos. Generalmente los

¹ Este estudio es el resultado final de un trabajo de investigación desarrollado durante el período de docencia del Programa de Doctorado del Dpto. de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Sevilla bajo la tutela del Prof. José Luis Escacena. Desde aquí nuestro agradecimiento por su buena predisposición y consejos facilitados durante la elaboración de este trabajo.

estudios se centran más en un análisis microespacial (focalizado hacia la evolución de la forma de las casas²) que en estudios de territorio que expliciten las formas de implantación territorial de estas comunidades.

Belén y Escacena han defendido que la elección como puntos de asentamiento de las comunidades del Bronce Final de lugares en alto respondía a intereses estratégicos propios de organizaciones sociales con criterios tribales prehistóricos (BELÉN, ESCACENA 1992, 66). Se trataría de un intento por controlar los recursos principales de los territorios donde se asentaron estas comunidades (vías de comunicación – terrestres y fluviales –, terrenos de mayor interés económico). Estos autores postulan asimismo una eclosión demográfica entre los siglos IX y VIII a.C. que contrastaría con un hiato poblacional entre el II y el I milenio a. C. Para estos autores la utilización por parte de las comunidades del Bronce Final de los mismos enclaves que sus precedentes no responde a una continuidad en el poblamiento sino a la bondad estratégica de los mismos.

Otro problema con el que nos encontramos es el de la indefinición de unas costumbres funerarias propias de las comunidades del Bronce Final. Autores como RUÍZ-GÁLVEZ (1995) y BELÉN y ESCACENA (1992, 81-82 y ESCACENA 1992, 333-334) postulan la existencia de un ritual funerario indígena consistente en la deposición del cadáver en “las aguas” (cauce fluvial, ría) como reflejo de unas creencias en las que las divinidades acuáticas (símbolos del paso de una vida terrena a otra superior, etc.) gozaron de un papel preponderante al igual que en el resto de la Europa Atlántica. Este hecho les ha llevado a proponer la inexistencia de necrópolis, entendidas como terrenos concretos donde depositar a los difuntos, tanto en el Bronce Final como en época Orientalizante. De esta manera, los tartesios no se enterrarían en necrópolis de corte orientalizante (exceptuando quizás a algunos jefes) sino que continuarían con su ritual de deposición acuática, por lo que las necrópolis de este período corresponderían a comunidades fenicias asentadas en el territorio tartésico. Esta hipótesis nos ofrece interesantes perspectivas de análisis ya que supone la existencia de comunidades fenicias asentadas allí donde aparezcan este tipo de necrópolis, sobrepasando las tradicionales “barreras” costeras a las que se les circunscribían y posibilitando la formulación de hipótesis de asentamientos en el interior.

1.2 El Sureste de la campiña sevillana. Definición espacio-temporal del estudio

Con el marco general de referencia arriba fijado podemos pasar a definir nuestra área de estudio. Hemos elegido la zona encuadrada en la hoja

² José Luis ESCACENA (1992, 324-325) recoge diversos trabajos que pretenden demostrar una diversidad étnica a través de la tipología de los lugares de hábitat.



Fig. 1 – Ámbito de estudio: hoja 1020 del Mapa 1:50.000 (dividida por hojas del 1:10.000) con los términos municipales y los núcleos urbanos.

1.020 del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional, que recoge los términos municipales de Utrera, El Coronil, Morón de la Frontera, Arahal, Montellano y Los Molares (Fig. 1).

Los motivos básicos para dicha elección han sido el tratarse de una zona prospectada intensamente y con bibliografía fácilmente accesible y el posibilitar, gracias a su relieve, la realización del estudio de visibilidad objeto de nuestro interés.

Los yacimientos que hemos utilizado corresponden a los localizados por Ruíz Delgado (1985) y Oria *et al.* (1991) si bien hemos realizado una selección de los mismos que ahora resumiremos. En la Tab. 1 aparecen todos los yacimientos empleados (Fig. 2)³. De entre ellos todos, excepto El Alhorin I y Pancorvo, corresponden a la carta arqueológica de Ruíz Delgado. De esta carta se han tomado los yacimientos que el autor encuadró bajo el epígrafe

³ Toda la cartografía generada en este trabajo utiliza la proyección UTM (Huso 30, Elipsoide Internacional de Hayford).

NOMBRE	MUNICIPIO	FUNCION	CRONOLOGIA
Casulillas	Arahal	AS	BFOR
El Alhorin I	Utrera	AS	OR
El Amarguillo I	El Coronil	AS	BFOR
El Casar	Utrera	AS	BFOR
El Caseron I	Utrera	AS	BFOR
El Coronil I	El Coronil	DU	OR
El Jardal	Moron de la Frontera	NE	OR
El Molino Pintado	Montellano	AS	BFOR
El Pescozal III	Utrera	AS	BF
El Tesorillo I	El Coronil	NE	OR
Fuentes	Los Molares	AS	BFOR
Herrera III	Utrera	AS	OR
La Ballestera III	Montellano	AS	OR
La Cañada II	Utrera	DU	BF
La Carrascosa	El Coronil	AS	BFOR
La Esclavitud	El Coronil	AS	BFOR
La Foronguilla	El Coronil	AS	BFOR
La Frenadilla III	El Coronil	AS	BFOR
La Nava Grande	Moron de la Frontera	DU	BF
La Torre del Aguila	Utrera	AS	BFOR
Las Aguzaderas	El Coronil	AS	BFOR
Las Glorias	Montellano	NE	OR
Los Rodeos	Los Molares	AS	OR
Pancorvo	Montellano	AS	BFOR
San Jose	Moron de la Frontera	AS	BFOR

Tab. 1 – Yacimientos contenidos en el estudio.

Bronce Final y Protohistoria pero seleccionando sólo aquellos que albergaban testimonios del período del Bronce Final y del Orientalizante (se han distinguido en la tabla I mediante la asignación, en el campo *cronología*, de las siguientes siglas: BF = Bronce Final, OR = Orientalizante y BFOR = Bronce Final y continuidad en el período Orientalizante). Asimismo, se ha distinguido entre asentamientos (AS en el campo *función*) y necrópolis (NE), quedando un reducido número de yacimientos clasificados como de función dudosa (DU) por la escasez y poca entidad de los restos, lo que hace imposible una interpretación fundamentada. Hemos considerado a las necrópolis pertenecientes al período orientalizante, a pesar de que el autor cita a algunas como posibles necrópolis del Bronce Final, debido a la escasez de materiales de este período hallados en estos yacimientos y a la ausencia de tradición tumular durante el Bronce Final; por ello hemos seguido a Belén y Escacena en su interpretación del mundo funerario de esta época.

Los yacimientos de El Alhorin I y Pancorvo se han seleccionado teniendo en cuenta, en el primero, su interés por su situación en una llanura de gran productividad agrícola, y, el segundo, por la entidad de los restos y su situación estratégica.



Fig. 2 – Yacimientos empleados en el estudio.

2. ESTUDIO DE LA VISIBILIDAD DE LOS YACIMIENTOS DEL SURESTE DE LA CAMPIÑA

2.1 Introducción al concepto y al cálculo de visibilidad

La visibilidad puede ser entendida en el sentido empírico de accesibilidad sensorial de los ítems antrópicos y naturales del paisaje bajo determinadas condiciones de distancia, topografía y ambiente atmosférico (AGUILÓ *et al.* 1993, 544-546, citado por GARCÍA SANJUÁN 1999, 133). La variable *visibilidad* consiste pues en la cuenca visual accesible potencialmente desde un punto (yacimiento), que se registra a través de la distancia máxima visible sin interferencia de una altitud superior (Fig. 3).

En el cálculo de la visibilidad desde un punto, que se realiza mediante la utilización de programas de Sistemas de Información Geográfica⁴ y en él intervienen una serie de **factores**:

⁴ En este estudio se ha empleado el SIG Arc/Info versión 7.1.2.

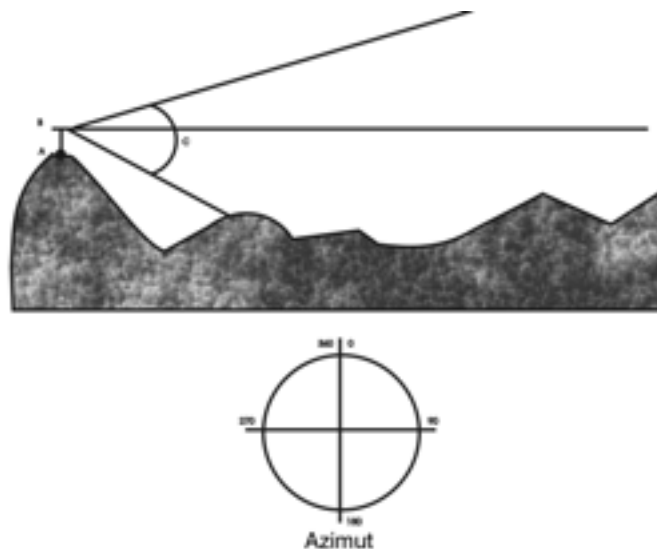


Fig. 3 – Factores que intervienen en el cálculo de visibilidad (A: punto de observación; B: altura del punto de observación; C: ángulo vertical que limita la exploración y azimut).

– La **altitud** sobre la que está situado un determinado punto y su relación con el entorno que le rodea. Este factor se obtiene del modelado digital del terreno (del que hablaremos más adelante) sobre el que se sitúa el punto, en este caso cada yacimiento.

– El **azimut**, ángulo horizontal que limita la exploración, que en este trabajo se ha establecido en 360°.

– El **ángulo vertical** que limita la exploración. El plano horizontal, 0 grados, se sitúa en la cota del punto (yacimiento). En este trabajo se han establecido los ángulos superior e inferior en 90° y -90° respectivamente.

– Los **radios mínimos y máximos** que limitan la búsqueda de áreas visibles. En los estudios de visibilidad teórica se suele considerar que el límite del umbral de la visión humana fiable, es decir, con un nivel de detalle aceptable, se sitúa rondando los tres kilómetros de distancia (GARCÍA SANJUÁN 1999, 133), criterio que hemos seguido a la hora de delimitar el campo de visión⁵. Sin embargo, no hemos acotado ningún radio mínimo por lo que la visibilidad se entiende que parte desde la base del mismo punto de observación.

⁵ Claro está que este límite depende del nivel de detalle con el que se esté trabajando. Es obvio que la visión puede extenderse más allá de los tres kilómetros pero siempre teniendo en cuenta que la definición que se alcanza es mucho menor, siendo tan sólo útil para cuestiones puntuales (determinación del alcance de señales visuales – de humo, etc. – y similares).

– La **altura del punto de observación**. Ésta se encuentra referida a la altura sobre el terreno a la que se encuentra el punto de observación. En este estudio la hemos situado a dos metros de altura ya que es la altura que un hombre puede alcanzar sin demasiado esfuerzo para otear el paisaje y salvar así los obstáculos visuales más próximos y de menor entidad.

El resultado de los cálculos es una cobertura digital compuesta por polígonos en los que cada uno de ellos contiene información acerca de la superficie visible desde cada punto (yacimiento). Más adelante explicaremos los problemas planteados en este estudio para este tipo de análisis y las soluciones planteadas a los mismos.

2.2 El modelado digital del terreno

La base sobre la que se realiza el cálculo de la visibilidad desde los diversos yacimientos está constituida por un modelado digital del terreno. Este modelado se obtiene mediante la interpolación de los valores de las cotas altimétricas introducidas. Como cartografía base se han empleado 16 hojas del Mapa Topográfico de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía a escala 1:10.000 (que se corresponden con la hoja 1.020 de la cartografía 1:50.000). Sobre esta base se han digitalizado manualmente 3.054 puntos, situados en la localización de las cotas de esta cartografía base. Tales puntos han sido sometidos a un proceso de interpolación mediante el método *Kriging* para obtener una superficie (Modelado Digital del Terreno) sobre la que calcular las cuencas visuales, la visibilidad en definitiva⁶.

El método *Kriging Ordinario* (*Ordinary Kriging*) ofrece una estimación (interpolación de puntos) de la superficie mediante la aplicación de una **función lineal** de interpolación. Existen varios métodos para ajustar el modelo matemático de interpolación a los datos de los que se parte y conseguir un menor error y una mejor elección de los parámetros de interpolación; así, después de ensayar con varios métodos se optó por aplicar el método *Esférico*.

Se han determinado una serie de parámetros para una mejor estimación. De esta forma, el programa sólo interpola los valores de los 6 puntos más cercanos siempre que se hallen en un radio de 1.000 metros, evitando así interpolaciones demasiado forzadas e incoherentes. Por último, la imagen obtenida se filtró para suavizar los valores obtenidos y lograr una reconstrucción topográfica más realista.

De esta forma, se ha obtenido el modelado digital de esta zona de la campiña (Fig. 4) sobre el cual se pueden situar los yacimientos y proceder al

⁶ El proceso de confección del Modelado Digital del Terreno se realizó en colaboración con el Lcdo. Pedro Pérez Quesada, constituyendo ésta la base común sobre la que hemos desarrollado nuestras investigaciones.

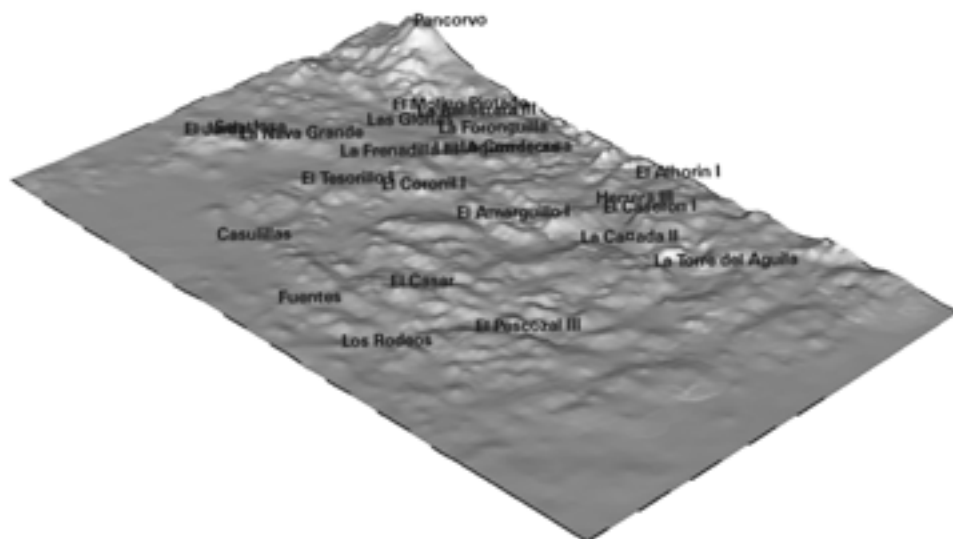


Fig. 4 – Modelado Digital del Terreno con ubicación de los yacimientos de la zona.

cálculo de la visibilidad, ya que el relieve de la zona, a excepción del sector ocupado por el embalse de la Torre del Águila, no ha sufrido excesivas transformaciones desde el período que analizamos.

2.3 Estudio de visibilidad. Antecedentes y problemática

Los trabajos relativos al análisis de la visibilidad en un territorio, mediante la utilización de los Sistemas de Información Geográfica, en el ámbito arqueológico son muy recientes pero han demostrado que pueden ofrecer nuevos datos para la investigación de aspectos concretos de la distribución espacial de la actividad humana sobre un territorio. Podemos citar como ejemplos de este tipo de estudios el desarrollado por MARTÍNEZ LILLO, SÁEZ LARA y MALALANA (1997, 273-307) sobre la organización del sistema de atalayas de la marca media andalusí, en el que obtienen importantes datos acerca de la conexión visual entre las atalayas y las zonas controladas por cada una de ellas⁷; el llevado a cabo por BAENA PREYSLER y BLASCO BOSQUED (1997, 195-212) sobre los patrones de asentamiento en el tránsito del Bronce Final a la I Edad del Hierro en el bajo Manzanares donde observa una basculación por un cambio en las estrategias económicas de explotación del territorio en cues-

⁷ Similar objeto de estudio (el sistema de conexión visual entre puntos de señalización) tiene el trabajo de Tyler BELL (1999). Este autor propone en su trabajo una metodología para calcular el emplazamiento de hitos (estaciones de señalización romanas) ya desaparecidos.

tión; o el efectuado por GARCÍA SANJUÁN (1999, 127-134 y 139-144) en el Occidente de Sierra Morena en el que se analiza la importancia de la variable visibilidad en la elección del emplazamiento de los asentamientos y su diversidad en los yacimientos de los distintos períodos, así como las tendencias dominantes hacia diversas zonas de interés.

Como vemos, los análisis de visibilidad han sido enfocados hacia tres objetivos básicos⁸:

- Determinar el dominio visual de los emplazamientos arqueológicos sobre el territorio, y su conexión visual entre ellos.
- Relacionar este dominio visual con un hipotético control de la explotación de los recursos del territorio; relacionando el cambio en el control visual con un proceso de transformación en los intereses de las comunidades allí asentadas.
- Determinar la importancia de la variable visibilidad en el proceso de elección del emplazamiento de hábitats y generar, a partir de esta evaluación, modelos predictivos de ubicación de yacimientos.

Como hemos afirmado anteriormente, la finalidad de este trabajo es la de ofrecer nuevos argumentos de estudio para lograr una mejor comprensión de los patrones de asentamiento en el tránsito entre el Bronce Final y el período Orientalizante. Para ello pasaremos a plantear los resultados de los análisis de visibilidad realizados interpretándolos posteriormente desde una perspectiva de análisis histórico.

En primer lugar, hemos de afirmar que la realización del estudio de la visibilidad desde los yacimientos seleccionados plantea algunas dificultades de índole técnico. Así, hemos discriminado los yacimientos eligiendo los asentamientos como base del análisis, es decir, como puntos desde donde calcular la visibilidad entendiendo que la naturaleza misma de las necrópolis las descarta como puntos de origen de un control visual del territorio. De igual forma, sólo hemos empleado aquellos yacimientos cuya funcionalidad como asentamiento es clara, descartando los considerados dudosos (Tab. 1).

Otra cuestión problemática es la fiabilidad en la ubicación de los yacimientos. Las cartas arqueológicas empleadas se encuentran realizadas sobre cartografía base a escala 1:50.000 mientras que nosotros hemos usado una cartografía base a escala 1:10.000, por tanto, hemos debido efectuar una corrección en los emplazamientos basándonos sobre todo en las descripciones contenidas en el texto de estos trabajos.

Pero sin duda, el mayor de los problemas ha sido la inutilidad de las coberturas de puntos para la confección de análisis de visibilidad. La localización de asentamientos mediante un único punto resulta insuficiente para ob-

⁸ Para una descripción pormenorizada de las principales aplicaciones y temáticas desarrolladas hasta el momento véase VAN LEUSEN 1999, 218-220.

tener cuencas visuales ajustadas a la realidad. En los ensayos realizados se demostró que las posibilidades de que un punto vea restringido su campo de dominio visual por el modelado digital del terreno, ofreciendo así resultados evidentemente erróneos, son enormes y generalizadas⁹. El problema por tanto reside en la inexistencia de una delimitación del contorno de los yacimientos, lo que nos proporcionaría una mayor fiabilidad en los cálculos de visibilidad ya que extendería sobre el terreno el yacimiento, ofreciéndonos un mayor número de puntos de observación.

La solución que planteamos para este problema consiste en la realización de una cartografía de curvas de nivel sobre la cual se ubican los yacimientos y seleccionar la curva de nivel, o parte de la misma, en la que se encuentre cada uno de ellos. El perímetro de esta curva de nivel es el que se toma como sucesión de puntos de observación, entendiendo que los puntos de mayor visibilidad son los situados en las afueras de los asentamientos y que, en cualquier caso, es natural el desplazamiento de un observador al punto más cercano de mayor visibilidad. El programa entiende que cada vértice o nodo de la curva de nivel actúa como un observador, por lo que se supera el problema de la ubicación de un solo punto. De esta forma, puede entenderse que la curva de nivel puede representar el umbral de delimitación del dominio visual de un asentamiento, constituyendo una línea válida desde donde efectuar el cálculo de visibilidad (Fig. 5, aplicación al ejemplo de Pancorvo).

3. ESTUDIO DE VISIBILIDAD DE LOS ASENTAMIENTOS DEL BRONCE FINAL

El primer paso a llevar a cabo ha consistido en seleccionar los asentamientos pertenecientes al Bronce Final (Fig. 6).

Una vez efectuados los cálculos de visibilidad obtenemos una primera imagen de la delimitación de las cuencas visuales de los distintos asentamientos del Bronce Final (Fig. 7)¹⁰. Pese a la dispersión aparente, podemos seguir una serie de ejes. Vemos cómo en la zona Norte aparece un área de visibilidad que va desde el Pescozal III hasta Casulillas, pasando por El Casar y Fuentes. En la zona Este, especialmente Sureste, existe otro ámbito de control visual que parte de San José hasta alcanzar Pancorvo, con varios asentamientos en su recorrido. Por último, partiendo desde la Torre del Águila, siguiendo el

⁹ Como ejemplo, el yacimiento de Pancorvo (situado sobre un cerro a más de 500 metros de altura) era obstaculizado en su campo de visión por un pequeño promontorio, dando como resultado una cuenca visual a todas luces equívoca por restringida.

¹⁰ El recorrido de los ríos y arroyos que se han utilizado corresponden a cursos actuales de los mismos, por ello, a efectos de establecer las oportunas relaciones con los asentamientos y teniendo en cuenta la variabilidad de los cursos fluviales (probablemente más caudalosos en esa época), se ha establecido una zona a los lados de los márgenes de los cursos de agua (buffer) de 100 metros de ancho destinada a delimitar una hipotética zona de posible variabilidad en el cauce de los mismos.

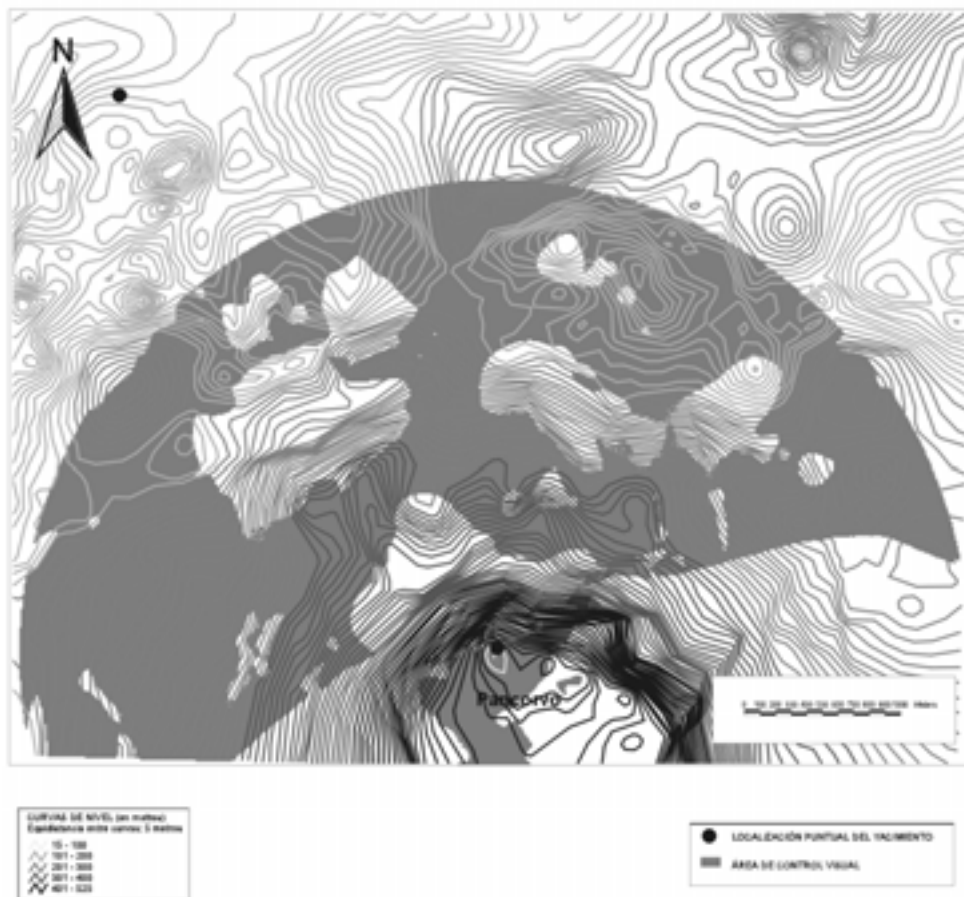


Fig. 5 – Estudio de la visibilidad del yacimiento de Pancorvo a partir de la curva de nivel sobre la que se encuentra (en gris más claro).

cauce del Salado, observamos cómo es controlado un tramo del mismo por éste yacimiento y por el del Caserón I.

Intentar explicar el porqué de estas zonas de control visual es un ejercicio que puede llevar a conocer mejor los patrones de asentamiento indígenas de este período. En primer lugar, hemos de distinguir los tipos de asentamientos con que contamos. Siguiendo a Ruíz Delgado en la descripción de los mismos, hemos diferenciado básicamente dos clases de asentamientos en función de su relevancia en la determinación del dominio visual y de su entidad (tamaño, ubicación). De esta forma, observamos cómo la mayoría de los asentamientos aparecen en zonas elevadas con una buena visibilidad sobre el territorio. Tan sólo Fuentes, el Amarguillo I, la Frenadilla III, la Carrascosa,

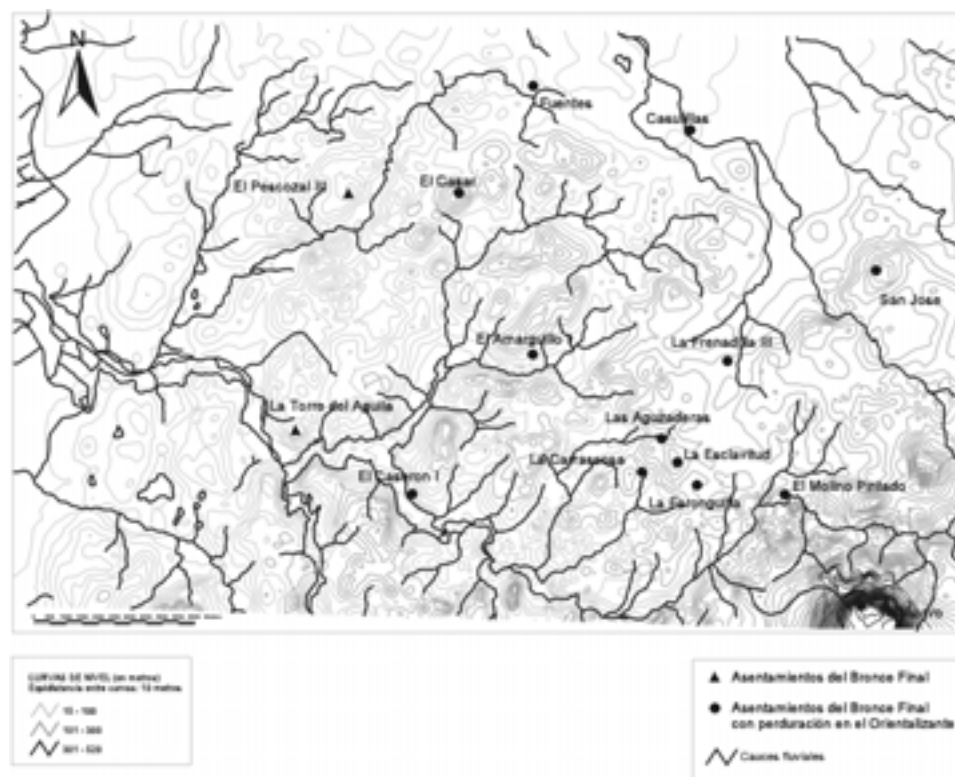


Fig. 6 – Asentamientos del Bronce Final.

la Foronguilla, el Caserón I y Casulillas se encuentran ubicados en laderas o zonas más o menos llanas. Estos asentamientos, a excepción de Casulillas, presentan una escasa entidad en sus restos, haciendo suponer que se tratan de asentamientos menores. Lo mismo ocurre con el Pescozal III y la Torre del Águila que, si bien están situados en zonas elevadas, muestran una escasa entidad en sus restos. Casulillas es un caso aparte ya que su ubicación le permite controlar un terreno estratégico, cuestión que después comentaremos.

Por tanto, nos encontramos con un territorio estructurado, desde el punto de vista visual, en asentamientos de primera importancia (situados en alto, con importantes restos en superficie y que controlan visualmente amplias zonas del territorio) y en asentamientos situados en laderas o terrenos llanos con una entidad menor y que pudieran ser asentamientos relacionados con la explotación agrícola y distintas vías de comunicación. Asimismo, observamos en la Fig. 7 que la totalidad de los asentamientos se encuentran emplazados en las inmediaciones de cursos de agua.

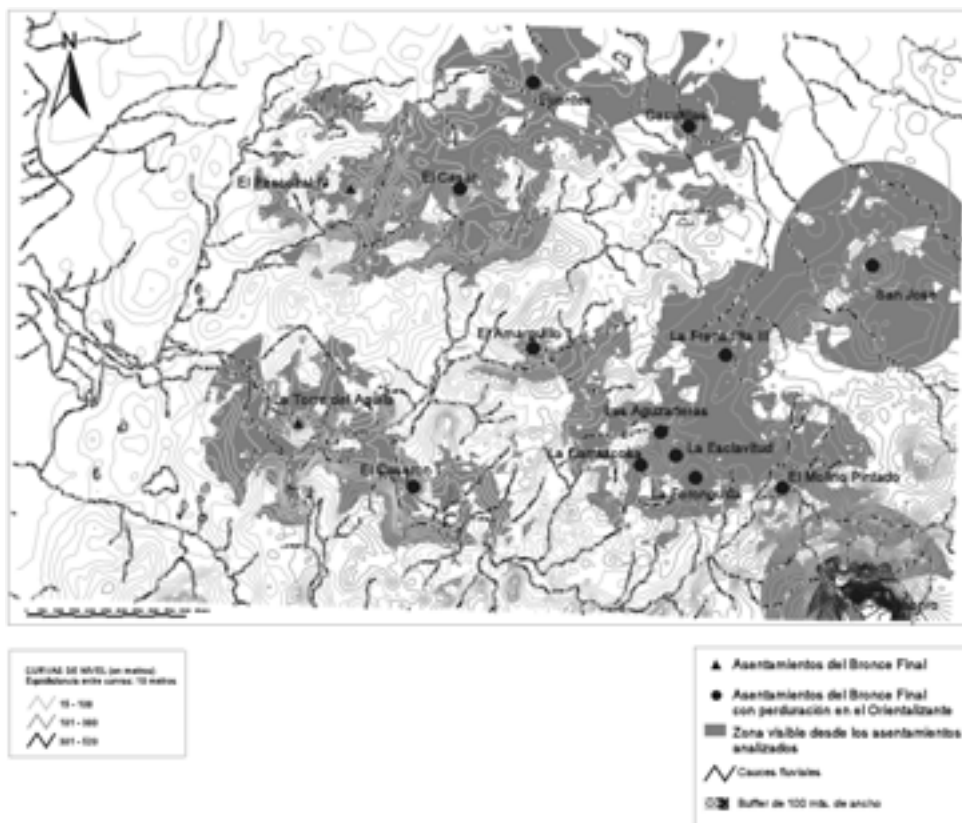


Fig. 7 – Visibilidad desde los asentamientos del Bronce Final.

Si bien entendemos que la ubicación de los mismos podría deberse a factores económicos también es posible que ésta se debiera la búsqueda de un control efectivo de las vías de comunicación que cruzan la zona de estudio.

3.1 Las vías de comunicación

El estudio y definición de las vías de comunicación de época protohistórica presenta unas dificultades evidentes. Tan sólo los testimonios de las fuentes antiguas, la continuidad de usos en forma de vías de comunicación o pecuarias y el planteamiento de nuevas hipótesis puede arrojar luz sobre un campo un tanto resbaladizo.

Para el área que estamos estudiando sólo contamos con dos líneas de comunicación que podrían considerarse como claras (Fig. 8).

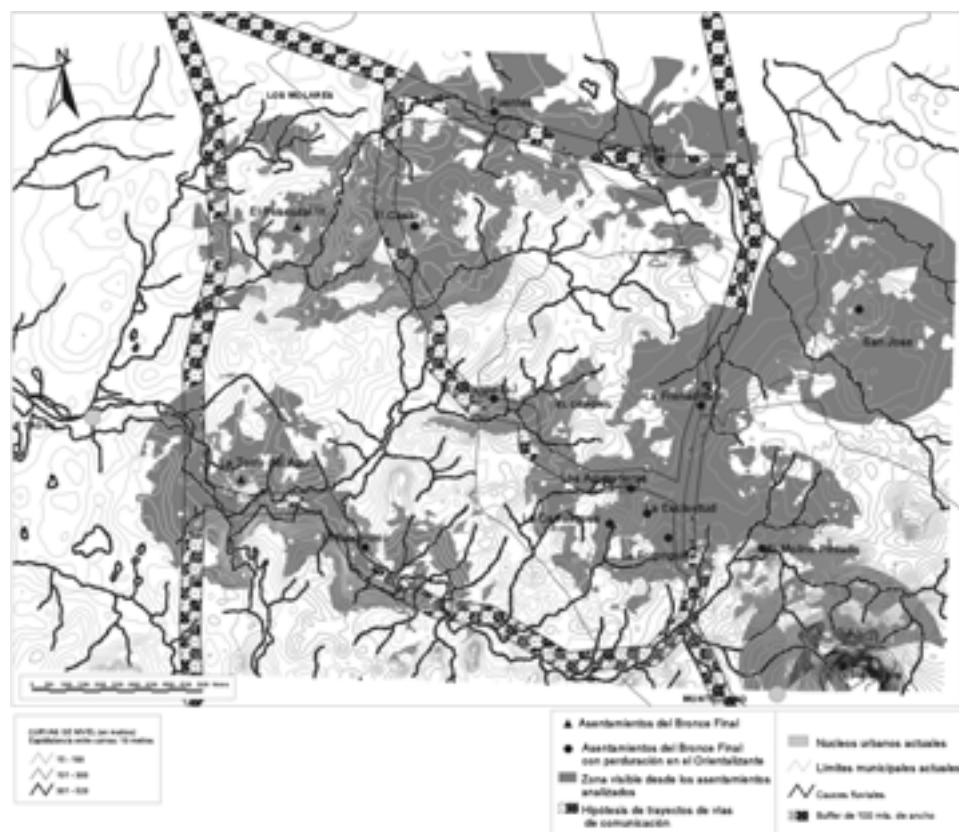


Fig. 8 – Relación entre áreas de visibilidad e hipótesis de vías de comunicación.

Por un lado, Ruíz Delgado señala una antigua cañada que partiría de Utrera en dirección Sur y que atravesaría El Salado en las proximidades de la Torre del Águila (RUÍZ DELGADO 1985, 96). Esta cañada podría ser la perduración de una antigua vía de comunicación que conectaría la zona Oeste del territorio estudiado en dirección Norte-Sur. Refuerza esta teoría el hecho de que tanto la Torre del Águila como El Pescozal III controlan visualmente buena parte del trayecto de dicho eje de comunicación.

De otra parte, en la zona Oeste del territorio analizado, se da la mayor concentración de los asentamientos de la zona durante esta época (sobre todo en el Suroeste). Ramón Corzo (CORZO, TOSCANO 1992, 150) establece en esta zona parte del trazado de la vía *Corduba-Cardia* que, según este autor, seguiría a partir de la base aérea de Morón el trazado de una antigua cañada que constituye el límite que define la delimitación de los términos municipales de

Arahal, El Coronil y Montellano (Fig. 8). La importancia de esta vía que conectaría el interior con la zona gaditana es ya de por sí suficiente como para apostar por su existencia durante el Bronce Final, pero, además, observamos que su trazado es controlado visualmente casi en su totalidad en esta zona por los asentamientos existentes en esta época; algunos se sitúan casi a sus márgenes¹¹. Esta tesis será comprobada de nuevo cuando tratemos las vías de comunicación en época Orientalizante.

Junto con estas dos líneas de comunicación casi paralelas en dirección Norte-Sur, proponemos dos nuevas vías de comunicación teniendo en cuenta la ubicación de los yacimientos, sus zonas de control visual, y la topografía de la zona.

Así, es posible establecer una vía que comunicase en diagonal Noroeste-Sureste, desde Utrera hasta unirse con la vía *Corduba-Carteia* en las inmediaciones del yacimiento de La Esclavitud (Fig. 8). Esta ruta podría pasar cercana a la actual localidad de Los Molares donde podría bifurcarse en dos ramales: uno principal hacia el Sur (entre El Pescozal III y El Casar) y otro que se uniera con la vía de Córdoba (siendo controlada visualmente por los asentamientos de Fuentes y Casulillas). El ramal principal con dirección al Sur se dirigiría hacia El Amarguillo I, pasando por el Casar (que controlaría gran parte del trayecto), y posteriormente hacia las Aguzaderas (que tiene su cuenca visual orientada hacia esa dirección Oeste-Este) desde donde tendería a unirse con la vía de Córdoba.

Por otro lado, quizás en un período más tardío, podría establecerse otra vía de comunicación que seguiría el cauce del Salado (Fig. 8). Ésta podría surgir de la vía El Pescozal-Torre del Águila antes aludida, partiendo desde éste último punto, y dirigirse hacia el Oeste siguiendo el cauce del río, y pasando por el Caserón I (que controla visualmente un buen trecho del camino).

4. ESTUDIO DE VISIBILIDAD DE LOS ASENTAMIENTOS DEL PERÍODO ORIENTALIZANTE

Para el período Orientalizante hemos efectuado el mismo proceso, comenzando por ubicar los yacimientos (asentamientos y necrópolis) (Fig. 9) y calculando la visibilidad desde los asentamientos (Fig. 10).

A primera vista el hecho más destacado es la desaparición de los asentamientos del Pescozal III y la Torre del Águila y la aparición de las necrópolis¹². Asimismo, observamos una mayor concentración de asentamientos en la

¹¹ Incluso si aceptamos que los pequeños asentamientos no tuvieran una función de control territorial, podemos constatar que los asentamientos principales (Pancorvo, El Molino Pintado, San José, Casulillas) se encuentran en inmejorable posición para controlar visualmente esa vía de comunicación.

¹² El estudio de la relación visual entre los asentamientos y las necrópolis de este

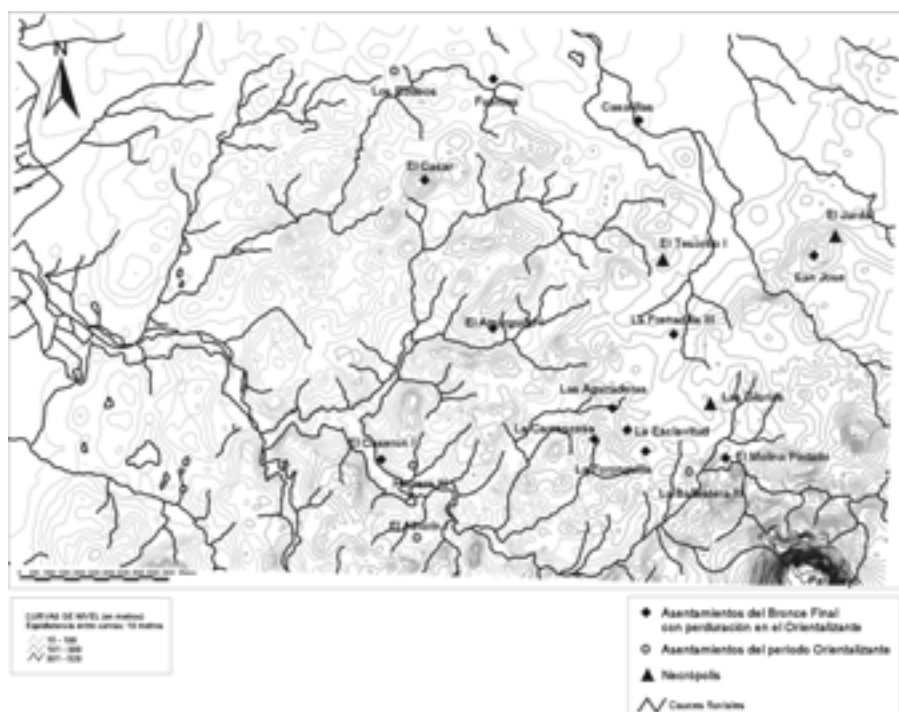


Fig. 9 – Yacimientos del Período Orientalizante.

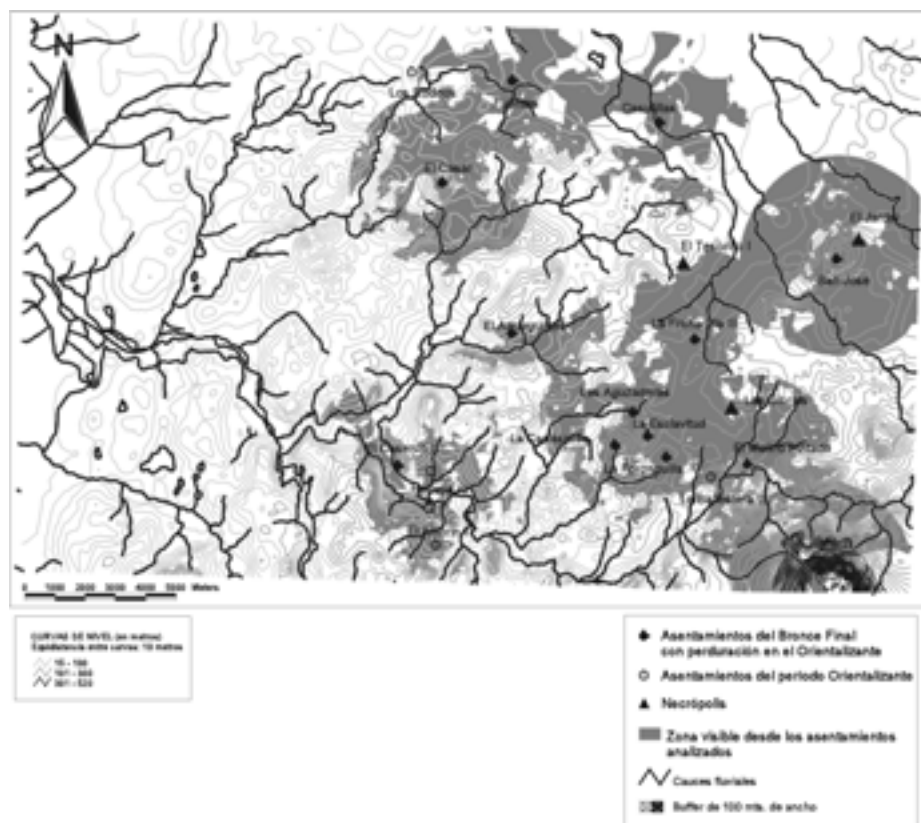


Fig. 10 – Visibilidad desde los asentamientos del Período Orientalizante.

parte Sur, en el cauce del Salado y en las cercanías del Molino Pintado. También surge el nuevo emplazamiento de los Rodeos al Noroeste de la zona de estudio.

La primera observación al plano de visibilidad nos lleva a pensar en un desplazamiento de las zonas de interés hacia el Sur-Sureste. Los nuevos asentamientos se encuentran situados en zonas llanas y son establecimientos de segundo orden, lo que parece indicar un aumento en la explotación agrícola de dichas zonas.

4.1 Las vías de comunicación

Sin duda, el mayor interés se desprende del análisis de la ubicación de los nuevos asentamientos con respecto a las vías de comunicación existentes (Fig. 11).

La desaparición de los asentamientos del Pescozal III y de Torre del Águila podrían indicar el decaimiento de la ruta Norte-Sur que antes controlaban. Por el contrario, parece que la vía que sigue el cauce del Salado se mantiene e incluso revitaliza por el establecimiento de dos nuevos asentamientos en sus inmediaciones (Herrera III y el Alhorín I). Quizás pudiera tratarse de una vía de comunicación hacia el estuario del Guadalquivir, aunque el vacío de información en la Torre del Águila no parezca corroborar esta hipótesis¹³.

En el Oeste, por el contrario, la vía de Córdoba no parece perder importancia y no sólo conserva a su alrededor los mismos asentamientos que durante el Bronce Final sino que surge alguno nuevo (la Ballestería III, también a orillas del Salado). De igual forma, la aparición de un lote de puntas de flecha relacionadas con la colonización fenicia y de un conjunto de anzuelos en Pancorvo nos podría estar indicando la utilización de esa vía para la penetración de influencias culturales procedentes de la costa gaditana.

Por último, la aparición de los Rodeos en el Noroeste de la zona analizada refuerza la hipótesis de las vías Sureste (Fuentes-Casulillas-vía de Córdoba) y Sur (El Casar-el Amarguillo I-las Aguzaderas-vía de Córdoba), ya que este asentamiento se halla en la línea de bifurcación de ambos trayectos.

período resulta muy interesante por la escasez de análisis específicos sobre este tema. Sin embargo, tal estudio requiere un nivel de detalle muy alto para que los resultados puedan ser fiables, tanto en la elaboración del modelado digital del terreno (necesitaría un mayor número de cotas) como en la localización exacta de los asentamientos y necrópolis, por lo que desistimos de incluirlo dentro del presente trabajo.

¹³ Sin embargo, la ausencia de restos orientalizantes en superficie en la Torre del Águila y su aparente continuidad en época ibérica nos hacen dudar de ese abandono durante el período Orientalizante. Argumentos existen hacia las dos posturas, por lo que preferimos dejarlo en suspenso.

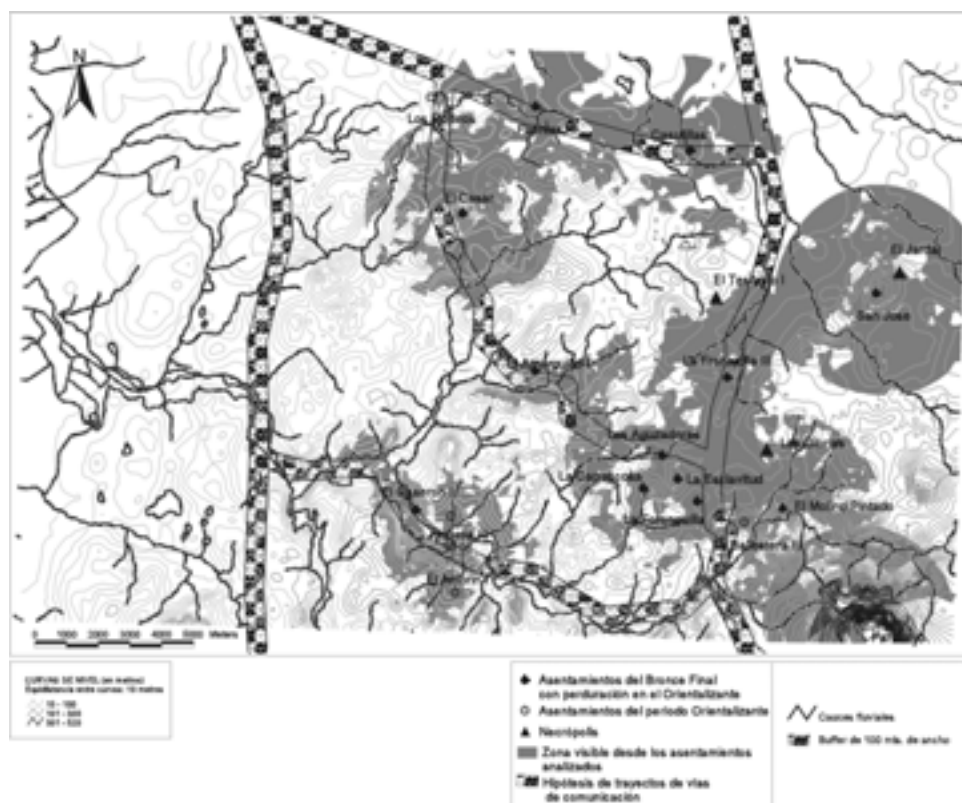


Fig. 11 – Relación entre áreas de visibilidad e hipótesis de vías de comunicación.

5. CONCLUSIONES FINALES

Este trabajo nos ha permitido, ante todo, ofrecer una cartografía de delimitación de los umbrales de visibilidad de los asentamientos del Bronce Final y Período Orientalizante en el Sureste de la campiña sevillana. Con estos datos hemos intentado, coordinándolos con otra serie de variables, formular hipótesis acerca de la dinámica poblacional de la zona, establecimiento de vías de comunicación y de la estructuración general del territorio.

De esta forma, podemos afirmar que los datos permiten hablar de una continuidad de los asentamientos en el tránsito entre el Bronce Final y el Período Orientalizante. Tan sólo una polarización en torno a las vías de comunicación que conectaban la costa con el interior, en especial relacionadas con el intercambio de productos con los núcleos fenicios, es observable en esta zona.

Lo cierto es que los intereses visuales, entendidos como la plasmación física de la voluntad de control de un territorio, no cambian sustancialmente en ambos períodos, sino que se orienta hacia las zonas de mayor potencial agrícola (zonas llanas y valles fluviales) y las de mayor tránsito.

El análisis de la relación entre este fenómeno y la presencia fenicia en el área de estudio puede realizarse desde dos hipótesis de interpretación:

1. La población indígena tartésica, motivada por el auge demográfico y la consiguiente puesta en explotación de terrenos fértiles, pudo bascular su estrategia de aprovechamiento de los recursos agrícolas (concentrándose en la zona del Suroeste). Esta nueva realidad conduciría también hacia la dinamización socioeconómica del área, incentivada a su vez por la demanda fenicia de productos, lo que generaría importantes intercambios culturales.

2. La iniciativa partiría de los orientales que, mediante una presencia efectiva y estable en la zona, estimularían (o dirigirían) la actividad económica de las comunidades indígenas, actuando como polos de atracción hacia determinadas zonas de tránsito y comercio.

DANIEL GONZÁLEZ ACUÑA
Facultad de Humanidades
Departamento de Humanidades
Universidad Pablo de Olavide - Sevilla

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILÓ M. *et al.* 1993, *Guía para la elaboración de estudios del medio físico*, Madrid, Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
- BAENA PREYSLER J., BLASCO BOSQUED C. 1997, *Cambios en los patrones de asentamiento y visibilidad. El Bronce Final y la primera Edad del Hierro en el bajo Manzanares*, in J. BAENA, C. BLASCO, F. QUESADA (edd.), *Los S.I.G. y el análisis espacial en Arqueología*, Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, 195-212.
- BELÉN M., ESCACENA J.L. 1992, *Las comunidades prerromanas de Andalucía Occidental*, «Paleoetnología de la Península Ibérica. Complutum», 2-3, 65-88.
- BELL T. 1999, *Reconstructing Archaeology from the Landscape: GIS, CAD and The Roman Signal Station at Whitby*, in L. DINGWALL *et al.* (eds.), *Archaeology in the Age of the Internet. Computers Applications and Quantitative Methods in Archaeology '97*, BAR International Series 750, Oxford (texto in CD-ROM).
- CORZO R., TOSCANO M. 1992, *Las vías romanas de Andalucía*, Sevilla, Consejería de Obras Públicas y Transportes, Dirección General de Ordenación el Territorio.
- ESCACENA J.L. 1992, *Indicadores étnicos en la Andalucía prerromana*, «Spal», 1, 321-343.
- GARCÍA SANJUÁN L. 1999, *Los orígenes de la Estratificación Social. Patrones de desigualdad en la Edad del Bronce del Suroeste de la Península Ibérica (Sierra Morena Occidental c. 1700-1100 a.n.e.)*, BAR International Series 823, Oxford.
- MARTÍNEZ LILLO S., SÁEZ LARA F., MALALANA A. 1997, *La aplicación de los S.I.G. como planteamiento para el estudio de la organización del espacio en la marca media andalusí. El sistema de atalayas en la cuenca del Jarama*, in J. BAENA, C. BLASCO, F. QUESADA (edd.), *Los S.I.G. y el análisis espacial en Arqueología*, Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, 273-307.

- ORIA *et al.* 1991, *El poblamiento antiguo en la Sierra Sur de Sevilla. Zona de Montellano*, Sevilla, Excmo, Ayuntamiento de Montellano.
- RUÍZ DELGADO M.M^a. 1985, *Carta arqueológica de la campiña sevillana. Zona Sureste I*, Sevilla, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- RUÍZ-GÁLVEZ M. 1995, *Ritos de paso y puntos de paso. La Ría de Huelva en el Mundo del Bronce Final Europeo*, Complutum Extra 5, Madrid.
- VAN LEUSEN M. 1999, *Viewshed and Cost Surface Analysis using GIS (cartographic modelling in a cell-based GIS II)*, in J.A. BARCELÓ, A. BRIZ, A. VILA, *New Techniques for Old Times. Computers Applications and Quantitative Methods in Archaeology* '98, BAR International Series 757, Oxford, 215-223.

ABSTRACT

A new approach to the topic of Late Bronze-First Iron Age settlement patterns in the southeastern countryside around Seville (Andalusia, Spain) is presented by the application of a new landscape analysis technique: visibility analysis. Some aspects of visibility analysis are discussed, as well as the resulting methodological proposals. Finally, this methodology is applied in a concrete area, generating historical interpretations about related questions (settlement patterns, means of communication).